

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 38 15937 A1

②① Aktenzeichen: P 38 15 937.6  
②② Anmeldetag: 10. 5. 88  
④③ Offenlegungstag: 23. 11. 89

⑤① Int. Cl. 4:  
B01D 35/30  
F 16 J 12/00  
B 60 H 3/06  
B 60 H 1/32

Behördenamt

DE 38 15937 A1

⑦① Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

⑦② Erfinder:  
Dirnhofer, Heinz; Ehs, Eugen, 8000 München, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 11 64 772  
DE 37 05 072 A1  
DE 35 43 206 A1  
DE 35 12 422 A1  
DE-OS 24 09 426  
DE 86 17 790 U1  
FR 13 49 343

DE-AN L 9805 bek.gem. 10.03.55;  
DE-Z: RICHTER, VOSS: Bauelemente der  
Feinmechanik, 1954, 6. Aufl., S.158-163;  
DE-Buch: HILDEBRAND, S.: Feinmech.  
Bauelemente, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag,  
München 1972, S.277-278;

⑤④ Druckbehälter

Um das Trocknungsmaterial aus Druckbehältern, die als Trocknerflasche in Kältemittelkreisläufen eingesetzt werden, zu entfernen, ohne den gesamten Druckbehälter austauschen zu müssen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, einen Verschlussstopfen in einer Wand des Trocknungsmaterial begrenzenden Raumes vorzusehen. Der Verschlussstopfen wird über eine abschraubbare Armatur, die die Kältemittelzufluß- und -abflußleitungen enthält, zugänglich.

DE 38 15937 A1

## Beschreibung

Es ist allgemein bekannt, daß Kältemittel, die in Klimaanlage zirkulieren, durch sog. Trocknerflaschen geleitet werden. Diese Trocknerflaschen dienen zum Reinigen und Trocknen des Kältemittels, insbesondere zum Ausscheiden von Feuchtigkeit. Hierzu ist in der Trocknerflasche meist ein schütt- und/oder rieselfähiges Trocknungsmaterial eingefüllt, welches zwischen zwei Siebplatten gehalten ist. Die Siebplatten stützen sich an den Innenwänden der Trocknerflasche ab.

Eine derartige Trocknerflasche ist beispielsweise in der DE-OS 35 43 206 gezeigt.

Bei allen Arbeiten am Kältemittelkreislauf einer Klimaanlage, bei welcher der Kältemittelkreislauf geöffnet wurde, so daß das Kältemittel mit Umgebungsluft in Berührung gelangte, war es üblich, den Trockner auszuwechseln. Aufgrund seines patronenartigen Aufbaues wurde die Trocknerflasche als Ganzes entfernt und durch eine neue ersetzt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Druckbehälter, insbesondere eine Trocknerflasche der eingangs genannten Art, dahingehend weiterzubilden, daß ein Austausch des Trocknungs- und/oder Filtermaterials ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs gelöst. Die Lösung hat den Vorteil, das nunmehr nur noch das Trocknungsmittel entsorgt werden muß und nicht mehr die gesamte Trocknerflasche ausgetauscht und entsorgt werden muß. Dies bedeutet eine wesentlich geringere Belastung der Umwelt und ein gezieltes Entsorgen des Trocknungsmittels. Darüber hinaus wird dadurch der Austausch des Trocknungsmaterials wesentlich billiger, so daß die Bereitschaft zum Austausch eines verbrauchten Trocknungsmaterials wesentlich steigt. Erfindungsgemäß ist der Druckbehälter zerstörungsfrei zu öffnen, entweder über die Kältemittelanschlußarmatur oder -leitung, über einen separaten Stopfen am Boden oder über einen abschraubbaren Behälterteil.

Eine bevorzugte Ausbildung der Erfindung beschreibt Anspruch 2.

Anstelle des Abschraubens des Kältemittelanschlusses kann alternativ auch der Druckbehälter zweiteilig ausgebildet sein (Anspruch 3). Hierzu ist das Behälteroberteil mit dem Behälterunterteil über eine Schraubverbindung bevorzugt unter Zwischenschaltung einer geeigneten Dichtung verbunden.

Einen gerade für die verwendeten dünnwandigen Siebe geeigneten Verschuß beschreibt Anspruch 4.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 5 wird eine wesentliche Erleichterung beim Herausnehmen des Verschlusses erzielt. Durch die Verwendung von magnetischem Material kann der gelöste Stopfen einfach aus dem Druckbehälter entfernt werden. Sein Einsetzen wird dadurch auch wesentlich erleichtert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher dargestellt.

In der einzigen Figur ist ein Querschnitt durch einen erfindungsgemäß aufgebauten Druckbehälter dargestellt. Der Druckbehälter 1, insbesondere ein Trocknerbehälter für eine Fahrzeugklimaanlage, weist ein ovales Behältergehäuse 2 mit einem unteren domförmigen Anschluß 3 und einen unteren zylindrischen Stutzen 4 auf. Oben ist der Behälter 2 ebenfalls domförmig verformt und mit einem Anschlußkragen 5 versehen. In diesem Anschlußkragen 5 ist eine mit einem Innengewinde versehene Hülse 7 druckdicht befestigt. An der Hülse 7

wird eine nicht näher dargestellte Anschlußarmatur druckdicht eingeschraubt. Diese weist eine Kältemittelzufluß- und -abflußleitung auf.

Zum Trocknen des Kältemittels und zu dessen Filtrierung ist in dem Behältergehäuse 2 ein schütt- und/oder rieselfähiges Trocknungsmaterial 8 eingebracht. Gehalten wird es zwischen zwei Sieben 9 und 10, die sich in ihrem Endbereich an der Innenwand des Behälters 2 abstützen.

Der Abfluß des Kältemittels aus dem Druckbehälter 1 wird über ein Steigrohr 11 erzielt, das aus dem Bereich des unteren domförmigen Anschlusses 3 zu der nicht näher dargestellten Anschlußarmatur verläuft und hierbei auch des Trocknungsmaterial 8 und die beiden Siebe 9 und 10 durchquert.

Um nun nicht nach längerem Öffnen des Kältemittelkreislaufes bzw. nach einer bestimmten Betriebszeit den gesamten Druckbehälter 1 auswechseln zu müssen, ist in dem Sieb 9 ein Verschußstopfen 12 vorgesehen. Der Verschußstopfen 12 ist nach abgeschraubter Anschlußarmatur mit einem geeigneten Werkzeug erreichbar.

Gehalten wird der Verschußstopfen 12 über einen Bajonettverschluß in dem Sieb 9. Nach dem Entfernen des Verschußstopfens 12 kann das schütt- und/oder rieselfähige Trocknungsmaterial durch die so freigelegte Öffnung herausgeschüttelt werden. Zum Einfüllen eines neuen Trocknungsmaterials wird die in dem Sieb 9 vorgesehene Öffnung mit einer entsprechenden Zufuhrvorrichtung, beispielsweise einem Röhrchen, nach außerhalb des Druckbehälters 1 verbunden und dort das Trocknungsmaterial eingefüllt. Aufgrund seiner Schütt- und/oder Rieselfähigkeit kann der Raum zwischen den beiden Sieben 9 und 10 problemlos ausgefüllt werden. Nach dem vollständigen Einfüllen des Trocknungsmaterials wird der Verschußstopfen 12 wieder in die Öffnung eingesetzt. Dadurch wird verhindert, daß das Trocknungsmaterial im Betrieb der Kältemittelanlage zwischen den Sieben heraustreten kann.

## Patentansprüche

1. Druckbehälter, insbesondere Trocknerflasche zur Kältemittel-trocknung in Fahrzeugklimaanlagen, bestehend aus einem im Behälter eingefüllten schütt- und/oder rieselfähigen Filter- und/oder Trocknungsmaterial, das zwischen zwei Sieben gehalten ist, durch die das Kältemittel-geleitet wird sowie zumindest einem Zu- und Abflußanschluß für das Kältemittel, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckbehälter zerstörungsfrei zu öffnen und zu schließen ist, derart, daß das Filter- und/oder Trocknungsmaterial zugänglich ist.
2. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Kältemittelanschluß an dem Druckbehälter abnehmbar angeordnet ist und daß auf der dem abnehmbaren Kältemittelanschluß zugewandten Seite des Siebes eine verschließbare Öffnung im Sieb vorgesehen ist.
3. Druckbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckbehälter zweiteilig ausgeführt ist, wobei die Teilungsebene außerhalb des durch die beiden Siebe begrenzten Raumes liegt und daß auf der der Teilungsebene zugewandten Siebseite eine verschließbare Öffnung im Sieb vorgesehen ist.
4. Druckbehälter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung durch eine mit Bajonettverschluß versehenen Verschußstopfen

verschießbar ist.

5. Druckbehälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußstopfen aus magnetischem Material besteht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

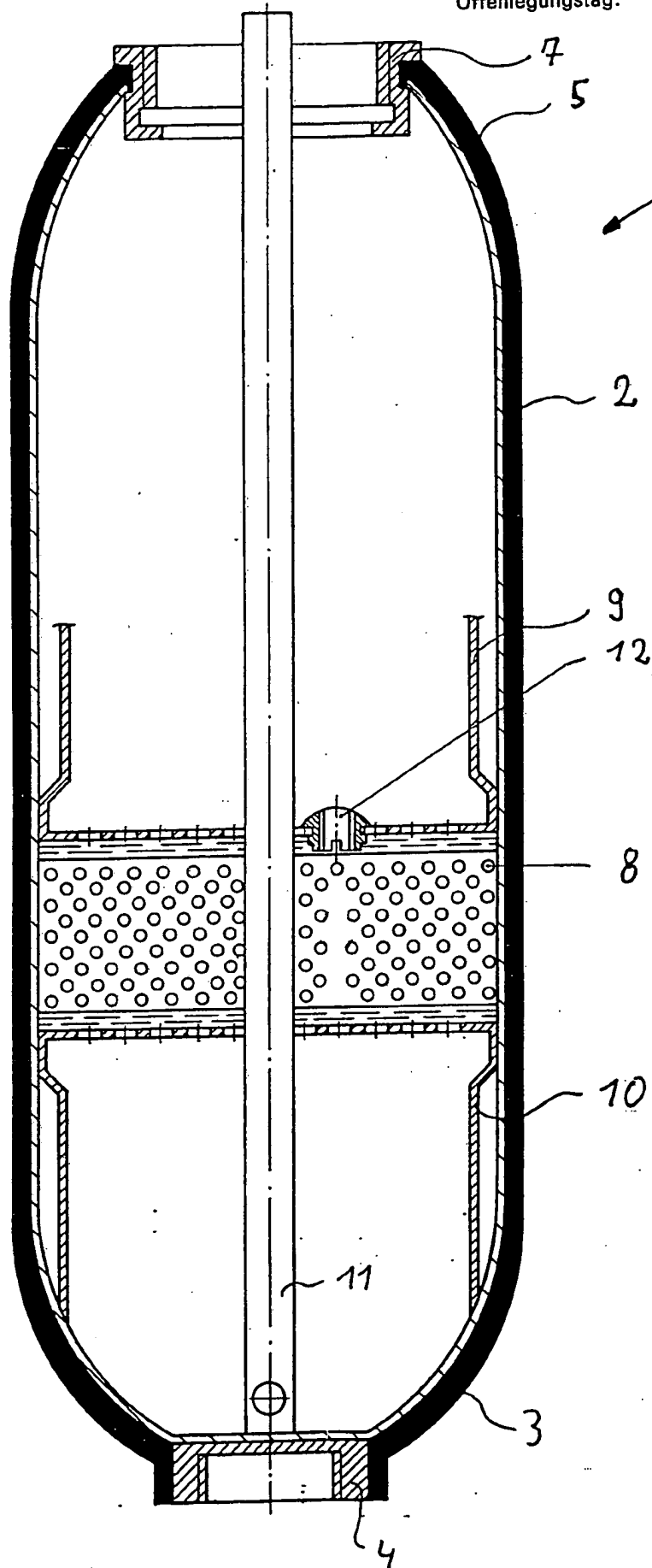
60

65

3815937

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

38 15 937  
B 01 D 35/30  
10. Mai 1988  
23. November 1989



908 847/127

DERWENT-ACC-NO: 1989-348953

DERWENT-WEEK: 198948

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Air conditioning system pressure vessel - for  
desiccant  
enclosed between screen plated with removable  
stopper for  
easy replacement

INVENTOR: DIRNHOFER, H; EHS, E

PATENT-ASSIGNEE: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG[BAYM]

PRIORITY-DATA: 1988DE-3815937 (May 10, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 3815937 A	November 23, 1989	N/A
004 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 3815937A	N/A	1988DE-3815937
May 10, 1988		

INT-CL (IPC): B01D035/30, B60H001/32 , B60H003/06 , F16J012/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3815937A

BASIC-ABSTRACT:

The air conditioning system of a motor car includes a pressure vessel (1) to dry the ascending refrigerant which arrives through a tube (11), to replace the free-running desiccant (8) between the screen plates (9,10), the stopper (12) in the screen (9), held by a bayonet joint, is undone by a suitable tool. Upturning will discharge the spent desiccant which is then replaced through a hose.

ADVANTAGE - This saves having to replace the entire pressure vessel.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: AIR CONDITION SYSTEM PRESSURE VESSEL DESICCATE ENCLOSE  
SCREEN

PLATE REMOVE STOPPER EASY REPLACE

DERWENT-CLASS: J01 Q12 Q65

CPI-CODES: J01-F02D;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1989-154671

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1989-265420